

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

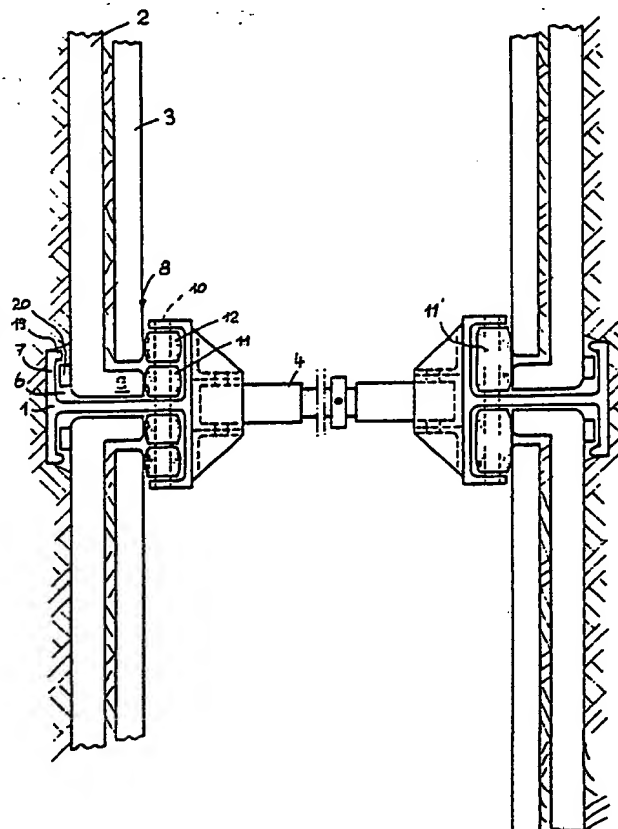
(51) Internationale Patentklassifikation ³ : E02D 17/08		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 84/ 00572
		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:	16. Februar 1984 (16.02.84)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP83/00198 (22) Internationales Anmeldedatum: 25. Juli 1983 (25.07.83) (31) Prioritätsaktenzeichen: 8221315 P 32 43 120.1 (32) Prioritätsdaten: 23. Juli 1982 (23.07.82) 22. November 1982 (22.11.82) (33) Prioritätslander: GB DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): EM- UNDS & STAUDINGER GMBH & CO. KG [DE/ DE]; Ottostrasse, D-5142 Hückelhoven-Baal (DE). SHORCO TRENCH SYSTEMS LTD. [GB/GB]; Contex House, Dewsbury Road, Churwell, Leeds LS27 8PR (GB). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : THOMPSON, A., Ni- gel [GB/GB]; 20 Farfield Ave., Kanresborough, Yorkshire (GB).		(74) Anwälte: FREISCHEM, Werner usw.; An Gross St. Martin 2, D-5000 Köln 1 (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (eu- ropäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.	

(54) Title: SHEETING DEVICE

(54) Bezeichnung: VERBAUVORRICHTUNG

(57) Abstract

To support the walls of an excavation, there are provided devices comprising upper and lower pairs of sheeting plates (2, 3) of which the sliding sides are guided by supports (1). The supports are arranged facing each other by pairs and held spaced apart by struts (4, 5) and are provided on either side with guiding slots (6) to receive the edges of the sheeting plates. The sides of the guiding slots turned towards the excavation wall will form a guiding surface (7) for the support (1) and the sides turned towards the inside of the excavation will form a guiding plane (8). To improve and simplify the support surfaces (1), there is arranged a single guiding slot (6) on each side of the supports (1) wherein the edges of the two sheeting plates (2, 3) are guided. The edges (9) of the outer plate (2) are guided between the guiding surface (7) and the guiding plane (8) and the edges of the inner plate (3) are guided between the outer plate (2) and the guiding plane (8).



(57) Zusammenfassung Zum Abstützen der Wände eines Grabens dienen Verbauvorrichtungen mit oberen und unteren Paaren grossflächiger Verbauplatten (2, 3), deren seitliche Ränder verschiebbar an Stützen (1) geführt sind, die paarweise einander gegenüberstehend angeordnet und mittels Querstreben (4, 5) auf Abstand gehalten sind und die an beiden Seiten Führungsschlitze (6) zur Aufnahme der Ränder der Verbauplatten aufweisen, deren der Grabenwand zugewandten Seite von einem Führungsflansch (7) der Stütze (1) und deren dem Grabeninneren zugewandten Seite von einer Führungsebene (8) gebildet wird. Zur Verbesserung und Vereinfachung der Stützen (1) ist an jeder Seite der Stützen (1) nur jeweils ein Führungsschlitz (6) angeordnet, in welchem die Randbereiche zweier Verbauplatten (2, 3) geführt sind, wobei der Randbereich (9) der äusseren Verbauplatte (2) zwischen dem Führungsflansch (7) und der Führungsebene (8) geführt ist und den Randbereich der inneren Verbauplatte (3) umgreift und der Randbereich der inneren Verbauplatte (3) zwischen der äusseren Verbauplatte (2) und der Führungsebene (8) geführt ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	LI	Liechtenstein
AU	Australien	LK	Sri Lanka
BE	Belgien	LU	Luxemburg
BR	Brasilien	MC	Monaco
CF	Zentrale Afrikanische Republik	MG	Madagaskar
CG	Kongo	MR	Mauritanien
CH	Schweiz	MW	Malawi
CM	Kamerun	NL	Niederlande
DE	Deutschland, Bundesrepublik	NO	Norwegen
DK	Dänemark	RO	Rumänien
FI	Finnland	SE	Schweden
FR	Frankreich	SN	Senegal
GA	Gabun	SU	Sowjet Union
GB	Vereinigtes Königreich	TD	Tschad
HU	Ungarn	TG	Togo
JP	Japan	US	Vereinigte Staaten von Amerika
KP	Demokratische Volksrepublik Korea		

1

5

10 Bezeichnung: Verbauvorrichtung

Die Erfindung geht aus von einer Verbauvorrichtung zum
Abstützen der Wände eines Grabens mit gestuftem Quer-
schnitt, mit oberen und unteren Paaren großflächiger Ver-
15 bauplatten, deren seitliche Ränder verschiebbar an Stützen
geführt sind, die paarweise einander gegenüberstehend an-
geordnet und mittels Querstreben auf Abstand gehalten
sind und die an beiden Seiten zur Aufnahme der Ränder der
Verbauplatten Führungsschlitze aufweisen, deren der Gra-
20 benwand zugewandten Seite von einem Führungsflansch der
Stütze und deren dem Grabeninneren zugewandten Seite von
einer Führungsebene gebildet wird. Die Führungsebene kann
beispielsweise von einem zweiten Führungsflansch oder
einer Reihe übereinander angeordneter, um horizontale
25 Achsen drehbar gelagerter Rollen gebildet werden.

Verbauvorrichtungen dieser Art sind bekannt aus der
DE-OS 23 23 321 und der DE-OS 30 31 099.

Die bekannten Verbauvorrichtungen zum Abstützen
der Wände eines Grabens mit gestuftem Querschnitt ha-
30 ben den Nachteil, daß die Stützen an beiden Seiten
zwei zueinander parallele Führungsschlitze aufweisen



-2-

1 müssen, nämlich einen Führungsschlitz für die unteren,
inneren Platten und einen zweiten Führungsschlitz
für die oberen, äußeren Platten. Die Herstellung die-
ser Stützen mit je zwei zueinander parallelen Füh-
5 rungsschlitz an beiden Seiten ist aufwendig. Die
Stützen werden durch die beiden Führungsschlitz un-
nötig schwer.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine
Verbauvorrichtung zu schaffen, bei der die Stützen
10 einfacher gestaltet und weniger aufwendig sind wie
bei den bekannten Verbauvorrichtungen.

Diese Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale des
Patentanspruchs 1.

Bei der erfindungsgemäßen Verbauvorrichtung haben
15 die Stützen an jeder Seite nur noch einen Führungs-
schlitz und nur eine Führungsebene, auf welcher sich
die Ränder der oberen, äußeren Verbauplatten und der
inneren, unteren Verbauplatten abstützen.

Vorteilhafterweise wird die Führungsebene von zwei
20 Reihen an den Stützen um waagerechte Achsen drehbar
gelagerter Rollen gebildet. Diese Rollen für die o-
beren, äußeren Verbauplatten und für die unteren, inne-
ren Verbauplatten können auf gemeinsamen Achsen ge-
lagert sein. Die erfindungsgemäße Verbauvorrichtung
25 hat den Vorteil, daß sie nicht nur für den Verbau ei-
nes Grabens mit gestuftem Querschnitt geeignet ist,
sondern auch für den Verbau eines Grabens mit Recht-
eckquerschnitt. In diesem Falle werden in die Stützen
30 zwei mit vorspringenden Rändern versehene Verbauplatten
übereinander eingeführt. Ein derartiger Verbau hat den
Vorteil, daß der Arbeitsraum im Bereich der Grabensohle
größer ist als bei einem abgestuftem Verbau.

35 Sofern man aber die unteren Verbauplatten unabhän-
gig von den oberen Verbauplatten in den Graben einsetzen



1 möchte oder aus dem Graben herausziehen möchte, ist ein abgestufter Verbau notwendig.

Weitere Merkmale ergeben sich aus den Patentansprüchen.

In der folgenden Beschreibung wird die Erfindung unter
5 Bezugnahme auf die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Stützenpaar mit in die Stützen eingeführten Verbauplatte,

Fig. 2 eine Stirnansicht eines in einen Graben eingesetzten Stützenpaares,

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Stütze mit in die Führungsschlitze eingeführten Verbauplatten,

Fig. 4 eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform einer Stütze mit in die Führungsschlitze eingeführten Verbauplatten.

Die in den Fig. 1, 2 und 3 dargestellte Verbauvorrichtung setzt sich aus paarweise einander gegenüberstehend angeordneten Stützen 1 zusammen, in welche großflächige Verbauplatten 2 und 3 vertikal verschiebbar geführt sind.
20 Die paarweise einander gegenüberstehenden Stützen werden mittels Querstreben 4 und 5 auf Abstand gehalten. Diese Querstreben 4 und 5 können Steifen sein, sie können aber auch - wie dargestellt - als Spreizen ausgebildet sein. An beiden Seiten der Stützen 1 sind Führungsschlitze 6 angeordnet, deren der Grabenwand zugewandten Seiten von einem
25 Führungsflansch 7 der Stütze 1 und deren dem Grabeninneren zugewandten Seite von einer Führungsebene 8 gebildet wird. In den Fig. 1 und 2 wird die Führungsebene 8 eines Führungsschlitzes 6 von einer Reihe, um waagerechte Achsen 10 drehbar gelagerter Rollen 11, 12 gebildet. Der Abstand der Führungsebene 8 von der Innenseite der Führungsflansche 7 ist um 50 bis 150% größer als die Dicke einer Verbauplatte 2 oder 3. Die beim Stufenverbau obere und äußeren Verbauplatte 2 weist einen zwischen dem
30 Führungsflansch 7 und der Führungsebene 8 geführten Rand 9 auf, der zur Führungs-

-4-

1
ebene 8 hin vorspringt. Zwischen der oberen, äußeren
Verbauplatte 2 und der Führungsebene 8 wird auf diese
Weise Platz gewonnen, um zwischen der äußeren Verbauplatte 2 und der Führungsebene 8 eine innere Verbauplatte 3 einführen zu können, deren seitliche Ränder sich ebenfalls auf der Führungsebene 8 abstützen. Die innere Verbauplatte 3 ist um mehr als die doppelte Breite eines vorspringenden Randes der äußeren Verbauplatte 2 kürzer.

10
Wenn die Führungsebene 8 durch um Achsen 10 umlaufende Rollen gebildet wird, dann können die Ränder der äußeren Verbauplatte und der inneren Verbauplatte auf gleichen Rollen ablaufen. Es ist aber vorteilhaft, die Rollen zu teilen, so daß die vorspringenden Ränder der äußeren Verbauplatte 2 auf den Rollen 11 abrollen, während die Ränder der inneren Verbauplatte 3 auf Rollen 12 abgestützt sind.

15
Anstelle der Rollen 11 und 12 können aber auch Gleitkufen oder aber auch Flansche der Stützen 1 vorgesehen sein.

20
An den äußeren Enden der Führungsflansche 7 der Stützen 1 sind Leisten 19 angeordnet, die mit Leisten 20 zusammenwirken, welche an den äußeren Seitenrändern der Verbauplatte 2 angeordnet sind und die bewirken, daß die oberen, äußeren Verbauplatten 2 formschlüssig in den Stützen 1 geführt sind, so daß ein Zusammenhalt von Verbauplatten 2 und Stützen 1 in Grabenlängsrichtung gewährleistet ist.

25
30
Wie die Fig. 3 zeigt, weist die Stütze 1 zwei im Abstand voneinander befindliche Seitenwände 13 und 14 auf, die an der Grabenaußenseite über eine, die beiden Führungsflansche 7 bildende Außenwand 15 sowie über
35
mindestens eine Reihe von angeschweißten Rohren 16



-5-

1 miteinander verbunden sind. Durch die beiden Seiten-
wände 13 und 14 verbindende Rohre 16 können die
Achsen 10 gesteckt werden, auf welchen die Rollen
11 und 12 drehbar gelagert sind. Zwischen den Seiten-
5 wänden 13 und 14 der Stütze 1 können die Köpfe der
Querstreben 4 und 5 um waagerechte Achsen schwenkbar
gelagert sein. Auch die Verbindungsrohre 16 können
als Schwenkachsen für die Querstreben bzw. Spreizen
4 und 5 dienen.

10 Die Stützen 1 sind zwischen den Seitenwänden 13
und 14 an der Innenseite offen. An dieser offenen
Seite sind die Seitenwände 13 und 14 mit nach außen
gerichteten Verstärkungswülsten 17 versehen. Auf die-
se Weise erhält die Stütze 1 eine hohe Biegesteifig-
15 keit. An diesen Wülsten 17 sind Stützbleche 18 ange-
schweißt, die die Enden der Achsen 10 abstützen.

In Fig. 1 ist der Abstand der Führungsebene 8
von der Innenseite der Führungsflansche 7 mehr als
doppelt so groß wie die Dicke einer Verbauwand 2
20 oder 3. Bei der Stütze 1 gemäß Fig. 3 ist der Abstand
der Führungsebene 8 von den Flanschen 7 kleiner als
die doppelte Dicke einer Verbauwand, weil an den inne-
ren Platten 3 ein Führungsrand 21 befestigt ist, des-
sen Dicke nur etwa halb so groß ist wie die Dicke der
25 inneren Verbauplatte 3.

Weil die äußeren Verbauplatten 2 durch die auf-
gesetzten, über die gesamte Plattenhöhe verlaufenden
Ränder 9 verstärkt sind, ist es zweckmäßig, die Höhe
30 dieser Verbauplatten 2 größer zu wählen als die Höhe
der inneren Verbauplatten 3.

In Fig. 4 ist eine Verbauvorrichtung nach der
Erfindung dargestellt, bei welcher die normalerwei-
se außen und oben anzuordnenden Verbauplatten auch
35 innenseitig angeordnet werden können, indem sie um



1 180° um eine horizontale Achse gedreht werden. Bei
diesem Ausführungsbeispiel haben die einzelnen Teile, so-
weit sie gleichwirkend sind, die gleichen Bezugszeichen
wie bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3, jedoch sind
5 diese Bezugszeichen mit einem Strich versehen. Die Plat-
tenkörper der Verbauplatten 2' und 3' sind völlig gleich
ausgebildet und die Randbereiche 32 und 33 sind als vor-
gefertigte Teile an diesen Verbauplattenkörpern befe-
stigt. Diese vorgefertigten Randbereiche 32,33 können an
10 die gleich ausgebildeten Verbauplattenkörper angeschweißt
werden oder aber auch angeschraubt werden, wenn eine
lösbare Verbindung erwünscht ist.

Der Randbereich 32 der Verbauplatte 2' weist einen
Stützrand 34 auf, der aus einem relativ dicken Stahl-
15 blech gebildet ist. Wird die Verbauplatte 2' als obere
äußere Platte in den Führungsschlitz 6 der Stütze 1'
eingeschoben, dann stützt sich die vorspringende Kante
des Stützrandes auf der Führungsebene 8, die von einer
Reihe von Rollen 11' gebildet wird, ab. Die andere Kan-
20 te des Stützrandes 34 ist zwischen der Seitenwand 14
und der Leiste 19' geführt. Im Vergleich zu den vorher
beschriebenen Ausführungsbeispielen hat die Kante 42 der
Leiste 19' einen größeren Abstand vom Führungsflansch 7'.
Zwischen der Leiste 19' und den Seitenwänden 13' und 14'
25 der Stütze 1' sind Führungsbleche 43 angeordnet, an
welche die Kanten des Stützrandes 34 gleiten können.
Die Außenseite 37 der Verbauplatte 2' ist derart in be-
zug zur Führungsebene 8 und in bezug auf die darauf sich
abstützenden Anlageflächen des Stützrandes 34 angeordnet,
30 daß die Außenseite 37 der Verbauplatte 2' mit der Außen-
seite 36 der Stütze 1' fluchtet, wenn die Platte als
äußere obere Verbauplatte in den Führungsschlitz 6 ein-
geführt wird. Die untere innere Platte 3' ist so ausge-
bildet, daß die Innenseite 38 dieser Platte mit der In-
35 nenseite der Stütze 1' fluchtet, wenn der Randbereich 33
auf der Führungsebene 8 bzw. auf die Rollenreihe 11'
aufliegt.

1 Wie Fig. 4 zeigt, ist in den anderen Führungs-
schlitz 6 der Stütze 1' nur eine Verbauplatte 2' einge-
führt, jedoch ist diese Verbauplatte gegenüber der er-
sten Verbauplatte 2' um 180° um eine horizontale Achse
5 gedreht. In dieser Stellung der Verbauplatte 2' fluchtet
die Außenseite 37 der Verbauplatte 2' mit der Innensei-
te der Stütze 1'. Bei dieser Ausführung können auch zwei
oder mehrere Verbauplatten übereinander in die Führungs-
schlitze 6 der Stütze 1' eingeschoben werden. Diese
10 Ausbildung hat den Vorteil, daß die Verbauvorrichtung
auch benutzt werden kann, wenn ein gestufter Grabenquer-
schnitt nicht erforderlich oder nicht erwünscht ist.
Ferner hat diese Ausführungsform den Vorteil, daß zum
Beispiel beim Ausbetonieren der Grabensohle keine an der
15 Innenseite vorspringende Teile der Stütze vorhanden
sind und daß beim Verbau eines Grabens mit gestuftem
Querschnitt keine Stützenteile in die Flucht der Graben-
wand vorspringen.

Zwischen den beiden Seitenwänden 13' und 14' der
20 Stützen 1 sind zur Queraussteifung Bleche 39 einge-
schweißt. An der Innenseite des Grabens sind die Bleche,
welche die Seitenwände 13' und 14' der Stütze 1' bilden
U-förmig zu den Seiten umgebogen, so daß U-förmige Rol-
lenschienen 40 entstehen, zwischen deren parallele Stege
25 die Rollen 11' beidseitig gelagert sind. Zur Versteifung
dieser Rollenschienen 40 sind in den Lücken zwischen den
Rollen 11' horizontale Bleche 41 eingeschweißt. Ferner
können noch senkrecht verlaufende Versteifungsbleche 44
vorgesehen sein, welche die Innenseiten der Stege der
30 U-förmigen Schiene 40 miteinander verbinden. Auf diese
Weise wird verhindert, daß auch bei extrem großer Be-
lastung der Führungsebene 8 die Schienen 40 sich nicht
aufbiegen. Um ein Abknicken der Stützränder 40 zu ver-
meiden, sind im Winkel zwischen der Innenseite des Stütz-
35 randes 34 und der Innenseite der Verbauplatte 2' Verstei-
fungsbleche 35 vorgesehen.

-8-

1 P A T E N T A N S P R Ü C H E:

1. Verbauvorrichtung zum Abstützen der Wände eines Grabens mit oberen und unteren Paaren großflächiger Verbauplatten
5 (2,3), deren seitliche Ränder verschiebbar an Stützen (1) geführt sind, die paarweise einander gegenüberstehend angeordnet und mittels Querstreben (4,5) auf Abstand gehalten sind und die an beiden Seiten Führungsschlitze (6) zur Aufnahme der Ränder der Verbauplatten aufweisen, deren der
10 Grabenwand zugewandten Seite von einem Führungsflansch (7) der Stütze (1) und deren dem Grabeninneren zugewandten Seite von einer Führungsebene (8) gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, daß
an jeder Seite der Stützen (1) nur jeweils ein Führungsschlitz (6) angeordnet ist, in welchem die Randbereiche
15 zweier Verbauplatten (2,3) geführt sind, wobei der Randbereich (9) der äußeren Verbauplatte (2) zwischen dem Führungsflansch (7) und der Führungsebene (8) geführt ist und den Randbereich der inneren Verbauplatte (3) umgreift
20 und der Randbereich der inneren Verbauplatte (3) zwischen der äußeren Verbauplatte (2) und der Führungsebene (8) geführt ist.

2. Verbauvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
25 net, daß die Führungsebene (8) von je einer Reihe an den Seiten der Stütze (1) um waagerechte Achsen (10) drehbar gelagerter Rollen gebildet ist.

3. Verbauvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
30 net, daß auf den Achsen (10) voneinander getrennte Rollen (11) für die obere, äußere Verbauplatte (2) und Rollen (12) für die untere, innere Verbauplatte (3) gelagert sind.

4. Verbauvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
35 net, daß die Stütze (1) zwei im Abstand voneinander befindliche Seitenwände (13,14) aufweist, die an der Grabenaußenseite über eine die Führungsflansche (7) bildende Außenwand (15) sowie über eine Reihe von angeschweißten



-9-

1 Rohren (16) verbunden sind und durch die Rohre (16) die Achsen (10) für die Rollen (11,12) gesteckt sind.

5. Verbauvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Querstreben (4,5) um die Rohre (16) schwenkbar an den Stützen (1) befestigt sind.

6. Verbauvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützen (1) an der Innenseite offen sind und dort die Seitenwände (13,14) Verstärkungsschwülste (17) aufweisen, an denen die Enden der Achsen (10) abstützende Stützbleche (18) angeschweißt sind.

7. Verbauvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke des Führungsrandes (21) der inneren Verbauplatte (3) geringer ist als die Dicke der Verbauplatte (3).

8. Verbauvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß mit Ausnahme der Randbereiche (32,33) der Verbauplatten (2',3') die Verbauplattenkörper gleich ausgebildet sind und die Randbereiche (32,33) als vorgefertigte Teile an diesen Verbauplattenkörpern befestigt sind.

25

9. Verbauvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenseite (37) der Verbauplatte (2') derart in bezug zur Führungsebene (8) und in bezug auf die darauf sich abstützenden Anlageflächen des Stützrandes (34) angeordnet ist, daß die Außenseite der Platte (2') mit der Außenseite (36) der Stütze (1') fluchtet, wenn die Platte als äußere obere Platte in den Führungsschlitz (6) eingeführt wird und die Außenseite (37) der Verbauplatte (2') mit der Innenseite der Stütze (1') fluchtet, wenn sie um 180° verdreht in die Führungsschlitz (6) der Stütze (1') eingeführt sind.

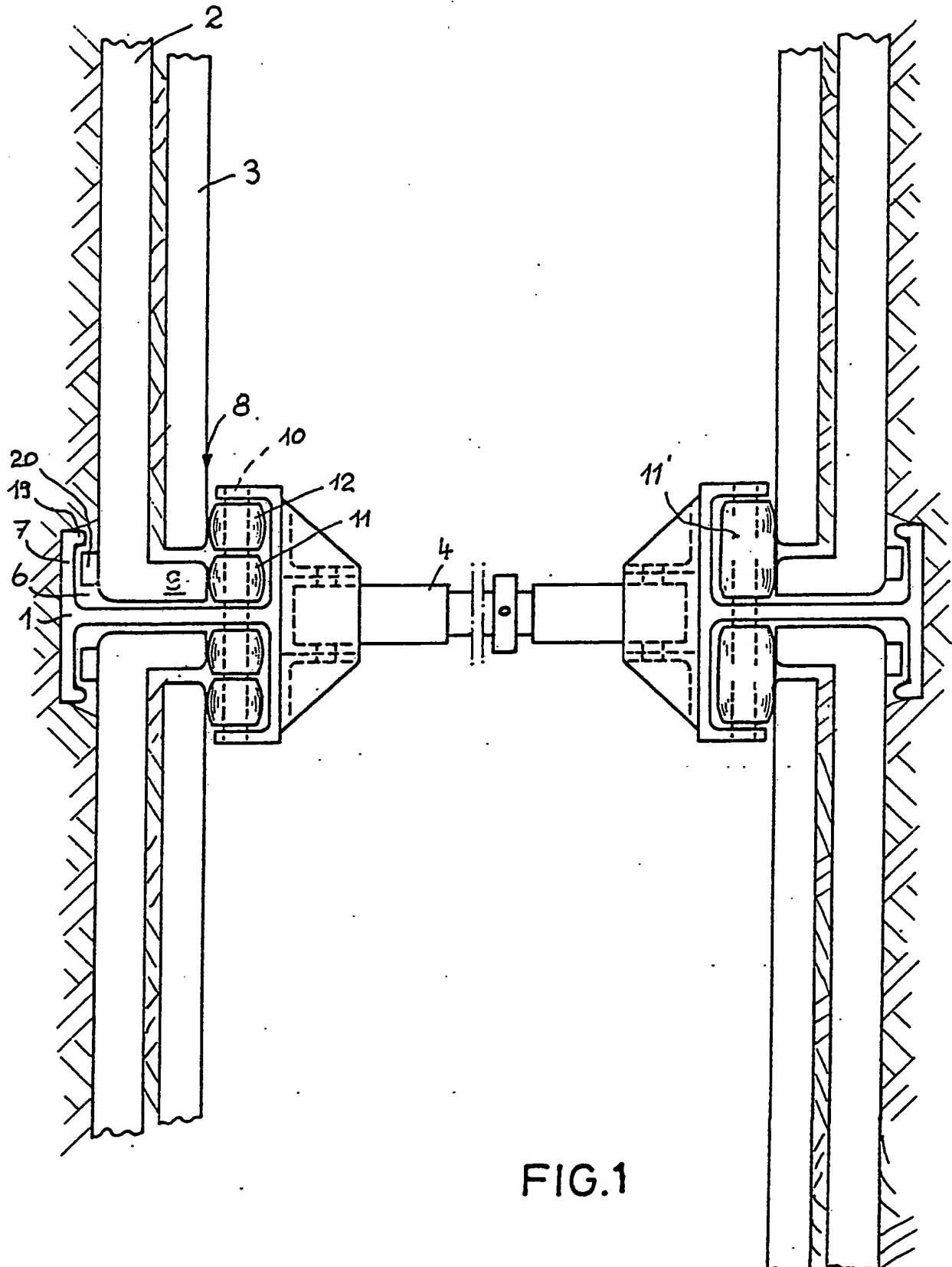


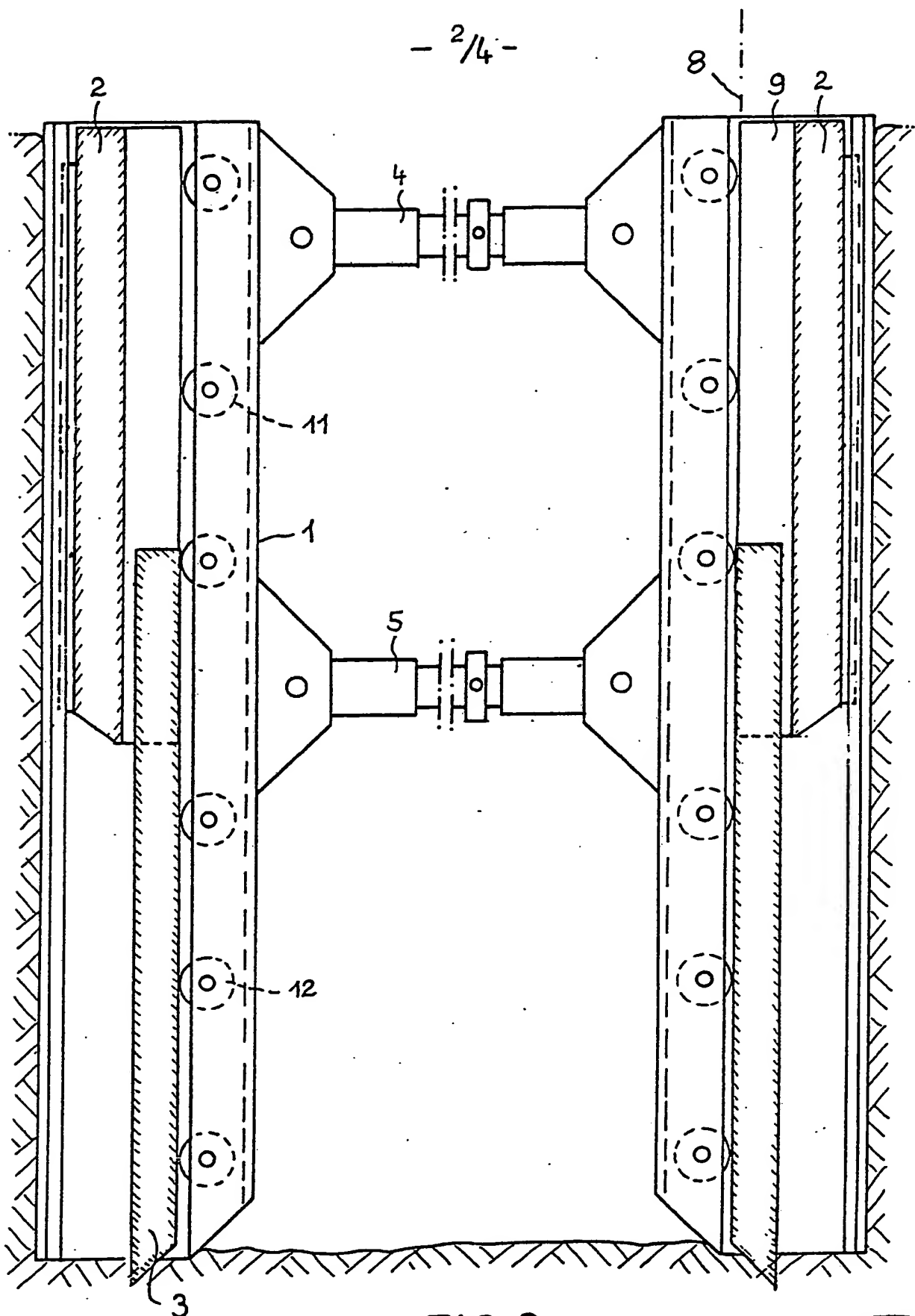
10

- 1 10. Verbauvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß die die Seitenwände (13',14')
der Stütze (1') bildenden Bleche an der Innenseite der
Stütze (1') zu U-förmigen Schienen (40) jeweils zur offe-
5 nen Seite umbogen sind und in den beiden parallelen
Stegen diese U-förmigen Schienen einteilige Rollen (11')
zur Abstützung der Randbereiche (32,24) der Verbauplatte
(2') und des Randbereiches (33) der Verbauplatte (3')
gelagert sind und daß in diesen U-förmigen Schienen (40)
10 zwischen den Rollen (11') Queraussteifungen (41,42) an-
geordnet sind, die an den einander gegenüberliegenden In-
nenseiten der Stege und an der Innenseite des Verbin-
dungssteiges der U-förmigen Schiene (40) angeschweißt sind.



- 1/4 -





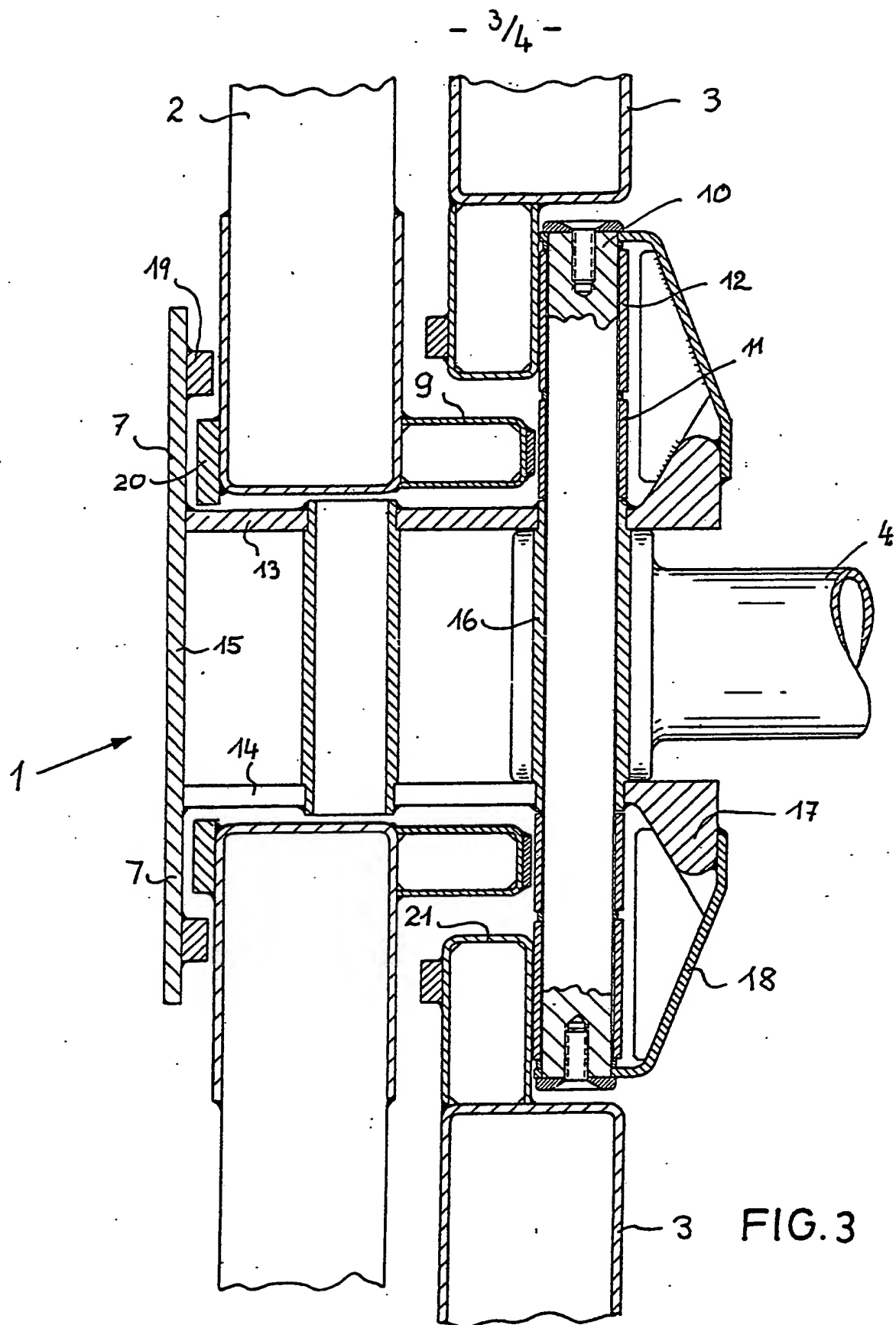
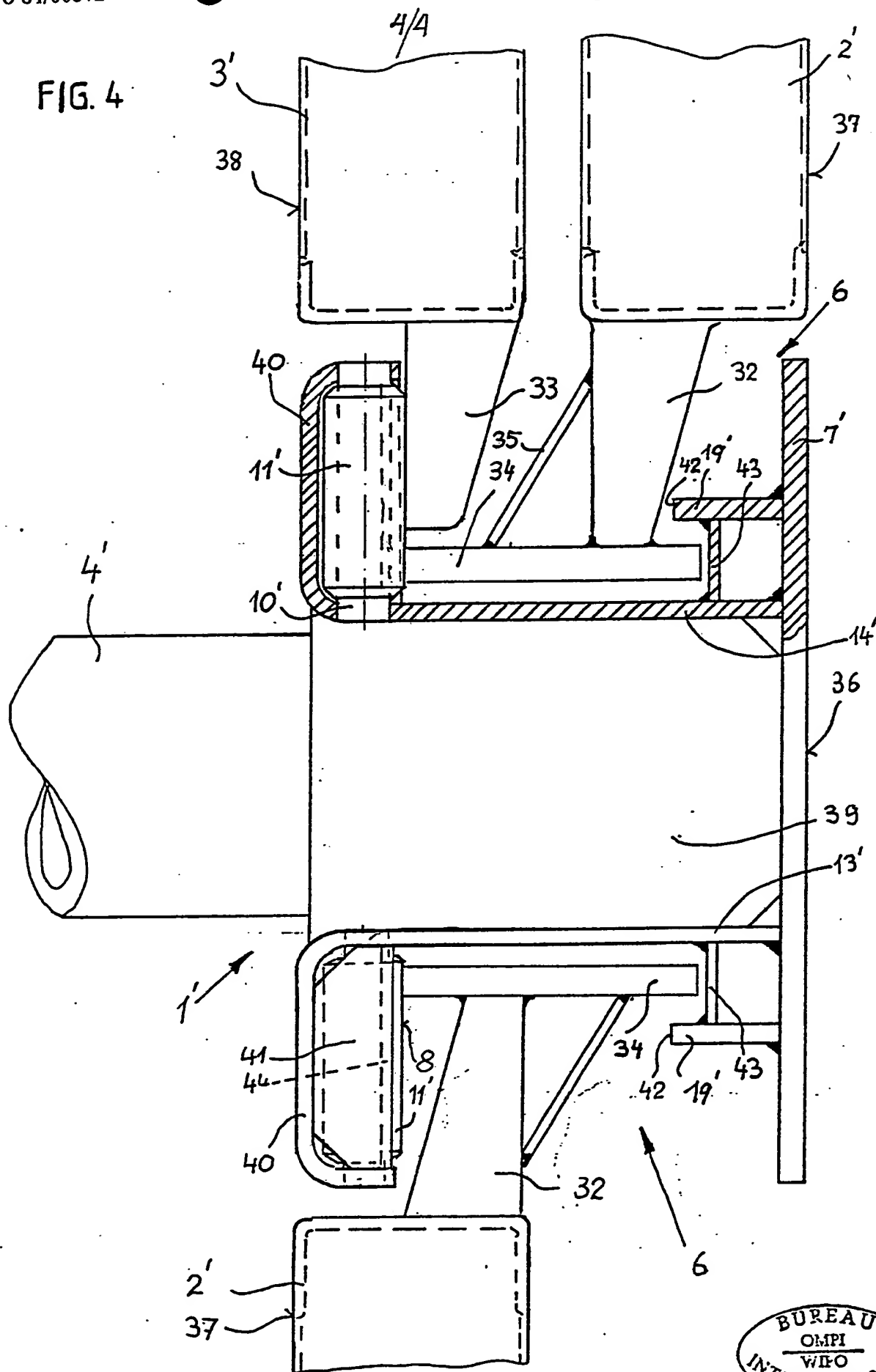


FIG. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No **PCT/EP 83/00198**

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ³ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC IPC. ³ : E 02 D 17/08											
II. FIELDS SEARCHED <div style="text-align: center;">Minimum Documentation Searched ⁴</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; padding: 5px;">Classification System</td> <td style="padding: 5px;">Classification Symbols</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">IPC.³:</td> <td style="padding: 5px;">E 02 D</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; padding: 5px;">Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵</div>			Classification System	Classification Symbols	IPC. ³ :	E 02 D					
Classification System	Classification Symbols										
IPC. ³ :	E 02 D										
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%; padding: 5px;">Category [*]</th> <th style="width: 60%; padding: 5px;">Citation of Document, ¹⁶ with Indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷</th> <th style="width: 30%; padding: 5px;">Relevant to Claim No. ¹⁸</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">X</td> <td style="padding: 5px;">GB, A, 2018857 (KRINGS) 24 October 1979, see page 1, lines 104 – 117; page 2, lines 4–28; figures 1 to 3</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1, 2, 3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">EP, A, 0046553 (KOTEX) 03 March 1982, see page 6, lines 33 – 35; page 7, lines 1–14, 29–35; page 8, lines 1, 2, 18–22; page 9, lines 15–32; figures 1 to 6, 8 to 10, 12 to 14</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1, 2, 3, 4, 5, 6, 8</td> </tr> </table>			Category [*]	Citation of Document, ¹⁶ with Indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸	X	GB, A, 2018857 (KRINGS) 24 October 1979, see page 1, lines 104 – 117; page 2, lines 4–28; figures 1 to 3	1, 2, 3	A	EP, A, 0046553 (KOTEX) 03 March 1982, see page 6, lines 33 – 35; page 7, lines 1–14, 29–35; page 8, lines 1, 2, 18–22; page 9, lines 15–32; figures 1 to 6, 8 to 10, 12 to 14	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
Category [*]	Citation of Document, ¹⁶ with Indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸									
X	GB, A, 2018857 (KRINGS) 24 October 1979, see page 1, lines 104 – 117; page 2, lines 4–28; figures 1 to 3	1, 2, 3									
A	EP, A, 0046553 (KOTEX) 03 March 1982, see page 6, lines 33 – 35; page 7, lines 1–14, 29–35; page 8, lines 1, 2, 18–22; page 9, lines 15–32; figures 1 to 6, 8 to 10, 12 to 14	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>[*] Special categories of cited documents: ¹⁵</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>											
IV. CERTIFICATION <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Date of the Actual Completion of the International Search ²</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Date of Mailing of this International Search Report ²</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">10 October 1983 (10.10.83)</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">03 November 1983 (03.11.83)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">International Searching Authority ¹</td> <td style="padding: 5px;">Signature of Authorized Officer ¹⁰</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">European Patent Office</td> <td></td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search ²	Date of Mailing of this International Search Report ²	10 October 1983 (10.10.83)	03 November 1983 (03.11.83)	International Searching Authority ¹	Signature of Authorized Officer ¹⁰	European Patent Office		
Date of the Actual Completion of the International Search ²	Date of Mailing of this International Search Report ²										
10 October 1983 (10.10.83)	03 November 1983 (03.11.83)										
International Searching Authority ¹	Signature of Authorized Officer ¹⁰										
European Patent Office											

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/EP 83/00198 (SA 5501)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 21/10/83

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB-A- 2018857	24/10/79	BE-A- 873978	29/05/79
		NL-A- 7900971	22/10/79
		FR-A,B 2423593	16/11/79
		DE-A- 2816709	25/10/79
		JP-A- 54139210	29/10/79
		AU-A- 4539179	25/10/79
		US-A- 4274763	23/06/81
		AT-B- 363856	10/09/81
		CA-A- 1108106	01/09/81
		AU-B- 514866	05/03/81
		CH-A- 635636	15/04/83
		SE-A- 7900436	19/10/79
EP-A- 0046553	03/03/82	WO-A- 8200674	04/03/82
		DE-A- 3031099	25/02/82
		AU-A- 7455581	17/03/82



For more details about this annex :
see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen **PCT/EP 83/00198**

I. KLASSEFIZKATION DES ANMELDUNGS-GE-GENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ¹ Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Int.Kl.³: E 02 D 17/08</div>											
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE <div style="text-align: center; font-size: 0.8em;">Recherchierter Mindestprüfstoff⁴</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; padding: 5px;">Klassifikationssystem</td> <td style="padding: 5px;">Klassifikationssymbole</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Int.Kl.³</td> <td style="padding: 5px;">E 02 D</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; font-size: 0.8em;">Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁵</div>			Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	Int.Kl. ³	E 02 D					
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole										
Int.Kl. ³	E 02 D										
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN¹⁴ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%; padding: 5px;">Art¹⁵</th> <th style="width: 60%; padding: 5px;">Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der Maßgeblichen Teile¹⁷</th> <th style="width: 30%; padding: 5px;">Betr. Anspruch Nr.¹⁸</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">X</td> <td style="padding: 5px;">GB, A, 2018857 (KRINGS) 24. Oktober 1979, siehe Seite 1, Zeilen 104-117; Seite 2, Zeilen 4-28; Figuren 1 bis 3 --</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1,2,3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">EP, A, 0046553 (KOTEX) 3. März 1982, siehe Seite 6, Zeilen 33-35; Seite 7, Zeilen 1-14, 29-35; Seite 8, Zeilen 1,2, 18-22; Seite 9, Zeilen 15-32; Figuren 1 bis 6, 8 bis 10, 12 bis 14 -----</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1,2,3,4,5,6,8</td> </tr> </table>			Art ¹⁵	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der Maßgeblichen Teile ¹⁷	Betr. Anspruch Nr. ¹⁸	X	GB, A, 2018857 (KRINGS) 24. Oktober 1979, siehe Seite 1, Zeilen 104-117; Seite 2, Zeilen 4-28; Figuren 1 bis 3 --	1,2,3	A	EP, A, 0046553 (KOTEX) 3. März 1982, siehe Seite 6, Zeilen 33-35; Seite 7, Zeilen 1-14, 29-35; Seite 8, Zeilen 1,2, 18-22; Seite 9, Zeilen 15-32; Figuren 1 bis 6, 8 bis 10, 12 bis 14 -----	1,2,3,4,5,6,8
Art ¹⁵	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der Maßgeblichen Teile ¹⁷	Betr. Anspruch Nr. ¹⁸									
X	GB, A, 2018857 (KRINGS) 24. Oktober 1979, siehe Seite 1, Zeilen 104-117; Seite 2, Zeilen 4-28; Figuren 1 bis 3 --	1,2,3									
A	EP, A, 0046553 (KOTEX) 3. März 1982, siehe Seite 6, Zeilen 33-35; Seite 7, Zeilen 1-14, 29-35; Seite 8, Zeilen 1,2, 18-22; Seite 9, Zeilen 15-32; Figuren 1 bis 6, 8 bis 10, 12 bis 14 -----	1,2,3,4,5,6,8									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>¹⁵ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁵:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </div> </div>											
IV. BESCHEINIGUNG <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Datum des Abschlusses der internationalen Recherche² <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">10. Oktober 1983</div> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Absendedatum des internationalen Recherchenberichts² <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">03 NOV 1983</div> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> Internationale Recherchenbehörde³ <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Europäisches Patentamt</div> </td> <td style="padding: 5px;"> Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten⁴ <div style="text-align: center;">G.L.M. KRUYDENBERG </div> </td> </tr> </table>			Datum des Abschlusses der internationalen Recherche ² <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">10. Oktober 1983</div>	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts ² <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">03 NOV 1983</div>	Internationale Recherchenbehörde ³ <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Europäisches Patentamt</div>	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten ⁴ <div style="text-align: center;">G.L.M. KRUYDENBERG </div>					
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche ² <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">10. Oktober 1983</div>	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts ² <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">03 NOV 1983</div>										
Internationale Recherchenbehörde ³ <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Europäisches Patentamt</div>	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten ⁴ <div style="text-align: center;">G.L.M. KRUYDENBERG </div>										

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/EP 83/00198 (SA 5501)

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben. Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 21/10/83

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB-A- 2018857	24/10/79	BE-A- 873978	29/05/79
		NL-A- 7900971	22/10/79
		FR-A,B 2423593	16/11/79
		DE-A- 2816709	25/10/79
		JP-A- 54139210	29/10/79
		AU-A- 4539179	25/10/79
		US-A- 4274763	23/06/81
		AT-B- 363856	10/09/81
		CA-A- 1108106	01/09/81
		AU-B- 514866	05/03/81
		CH-A- 635636	15/04/83
		SE-A- 7900436	19/10/79
EP-A- 0046553	03/03/82	WO-A- 8200674	04/03/82
		DE-A- 3031099	25/02/82
		AU-A- 7455581	17/03/82



Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang :
siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82